

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 16.09.2022 14:31:31
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП:
Ю.А. Рыжков 
«14» августа 2020 г.


Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
**РАДИОАКТИВНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ
И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**

Направление подготовки
19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Профиль подготовки
Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Для студентов 3 курса очной формы (2 курса заочной формы) обучения

Составитель:
ст.преп. Лихуша П.С. 

Тверь, 2020

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Радиоактивные загрязнения пищевых продуктов и методы контроля

2. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у будущего специалиста – технолога общественного питания научного мировоззрения о радиоактивном загрязнении продуктов питания, о здоровом питании и средствах его обеспечения, а также формирование и развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

- способности использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-5);
- способности использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья(ПК-6).

Задачами дисциплины является изучение:

- общесанитарных гигиенических требований;
 - особенностей санитарного надзора за качеством пищевых продуктов;
 - видов радиоактивного загрязнения пищевых продуктов;
 - токсических и защитных компонентов пищи и их влияния на организм человека;
 - профилактики радиоактивного загрязнения
- использование информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Учебная дисциплина «Радиоактивные загрязнения пищевых продуктов и методы контроля» входит в вариативную часть учебного плана. Модуля 3. Дисциплины формирующие ПК- компетенции учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль подготовки «Технология хлеба, макаронных и кондитерских изделий».

4. Объем дисциплины:

Очная форма обучения: 3 зачетных единиц, 108 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 32 часов, практические занятия 16 часов, **самостоятельная работа:** 60 часов.

Заочная форма обучения: 3 зачетных единиц, 108 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 10 часов, практические занятия 10 часов, **самостоятельная работа:** 84 часов, 4 часа контроль.

Заочная форма обучения (2013 год набора): 6 зачетных единиц, 216 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 6 часов, практические занятия 6 часов, **самостоятельная работа:** 195 часов, 9 часов контроль.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

программы (формируемые компетенции)	
(ПК-5) способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	<p>Владеть: процессы, происходящие с химическими веществами пищи при радиоактивном заражении; защитные и токсичные функции компонентов пищи; основные принципы составления различных рационов питания при лучевой болезни; задачи и принципы организации лечебно-профилактического и лечебного питания;</p> <p>Уметь: анализировать и корректировать рационы питания; определять виды радиоактивного заражения, интерпретировать и обобщать экспериментальные данные, полученные на лабораторных работах</p> <p>Знать: способами снижения содержания радиоактивных веществ в продуктах питания</p>
(ПК-6) способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.	<p>Владеть: - методами расчета биотехнологических показателей; -практическими навыками статистической обработки и анализа биотехнологических данных.</p> <p>Уметь: применять методы биотехнологических исследований</p> <p>Знать: типовые алгоритмы обработки данных и особенности биологического объекта как объекта исследований.</p>

6. Форма промежуточной аттестации

Очная форма: зачет в 6 семестре

Заочная форма: зачет на 2 курсе.

Заочная форма (2013 год набора): экзамен на 2 курсе.

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)	
-----------------------------	--------------	--------------------------	--

		Лекция	Лаб. занятия	Самост. работа (час.)
Радиоактивность и ионизирующие излучения	8	4	2	2
Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека	12	4	2	6
Естественная радиация	11	2	1	8
Искусственная радиация	14	4	2	8
Действие ионизирующих излучений на организм человека	12	4	2	6
Дозы радиационного облучения	12	4	2	6
Биологическое действие радиации на организм человека	9	2	1	6
Средства защиты от радиоактивных излучений	13	4	2	7
Профилактические мероприятия	10	2	1	7
Основные принципы радиозащитного питания	7	2	1	4
ИТОГО	108	32	16	60

2. Для студентов заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Контроль (час.)
		Лекция	Пр. занятия	Самост. работа (час.)	
Радиоактивность и ионизирующие излучения	10	1	1	8	
Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека	10	1	1	8	
Естественная радиация	12	1	1	10	
Искусственная радиация	12	1	1	10	
Действие ионизирующих излучений на организм человека	10	1	1	8	
Дозы радиационного облучения	10	1	1	8	
Биологическое действие радиации на организм человека	10	1	1	8	
Средства защиты от радиоактивных излучений	10	1	1	8	
Профилактические мероприятия	10	1	1	8	
Основные принципы радиозащитного питания	10	1	1	8	
ИТОГО	108	10	10	84	4

3. Для студентов заочной формы обучения (2013 год набора)

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Контроль (час.)
		Лекция	Пр. занятия	Самост. работа (час.)	
11. Радиоактивность и ионизирующие	16		1	15	

излучения						
Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека	20		1		19	
Естественная радиация	31		1		30	
Искусственная радиация	31			1	30	
Действие ионизирующих излучений на организм человека	27		1	1	25	
Дозы радиационного облучения	27		1	1	25	
Биологическое действие радиации на организм человека	26		1		25	
Средства защиты от радиоактивных излучений	26		1		25	
Профилактические мероприятия	11			1		
Основные принципы радиозащитного питания	11			1		
ИТОГО	216		6	6	195	9

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- ситуационные задачи
- сборники тестов для самоконтроля
- вопросы для самоконтроля (письменно)
- презентации

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (**ПК-5**);

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
ВЛАДЕТЬ: процессами, происходящими с химическими веществами пищи при радиоактивном заражении; защитные и токсичные функции компонентов пищи; основные принципы составления различных	Ситуационные задачи: Как переработать молоко, чтобы уменьшить поступление радионуклидов в организм человека с молочной продукцией? Как приготовить мясо, чтобы уменьшить содержание радионуклидов в готовых продуктах?	Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 2

<p>рационов питания при лучевой болезни; задачи и принципы организации лечебно-профилактического и лечебного питания;</p>	<p>Как подготовить к употреблению и переработать овощи, фрукты, ягоды. грибы?</p>	<p>балла; Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл. 1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p>УМЕТЬ: анализировать и корректировать рационы питания; определять виды радиоактивного заражения, интерпретировать и обобщать экспериментальные данные, полученные на лабораторных работах</p>	<p>Вопросы для самоконтроля (письменно)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нитрозосоединения. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое регламентирование. 2. Загрязнения продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения. 3. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений. 4. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений. 5. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений. 6. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений. 7. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами. 8. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами. 9. Радиоактивное загрязнение. 10. Источники радиоактивных загрязнений 	<p>Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла Ответ характеризуется композиционной цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл Не прослеживается логика,</p>

		<p>мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>Лексико-грамматических ошибок нет</p> <p>ИЛИ</p> <p>Допущена одна лексико-грамматическая ошибка – 2 балла</p> <p>Допущено несколько лексико-грамматическая ошибка ошибок, не мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>Допущены многочисленные лексико-грамматические ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p>ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов</p> <p>4 балла – «3»</p> <p>6 баллов – «4»</p> <p>8 баллов – «5»</p>
<p>ЗНАТЬ: способы снижения содержания радиоактивных веществ в продуктах питания</p>	<p>Тесты:</p> <p>1. Ускоряют выведение радионуклидов из организма следующие продукты: А. кефир, сырые овощи Б. сельдь, концентрированные бульоны В. сливочное масло, копчености</p> <p>2. В период повышенного воздействия радиации нужно исключить из рациона следующие напитки: А. красные терпкие вина Б. свежесваренный зеленый чай В. кофе растворимый</p> <p>3. В случае контакта с радиоактивным стронцием: А. из рациона исключают молочно-кислые продукты Б. исключают все кальцийсодержащие продукты В. увеличивают долю</p>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</p> <p>Тест из 8 заданий, 8 баллов – «3» 10 баллов – «4» 14 баллов – «5»</p>

	<p>кальцийсодержащих продуктов</p> <p>4. Высокое содержание жиров в рационе усиливает всасывание: А. пестицидов Б. ртутных соединений В. радиоактивных веществ</p> <p>5. Углеводы повышают устойчивость организма к: А. токсическому действию хрома Б. токсическому действию цианидов В. радиационному поражению</p>	
--	--	--

2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

(ПК-6):

способности использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Владеть</p> <p>- методами расчета биотехнологических показателей;</p> <p>- практическими навыками статистической обработки и анализа биотехнологических данных.</p>	<p>Ситуационные задачи:</p> <p>1. Каковы навыки использования математического аппарата для решения биотехнологических задач?</p> <p>2. Каковы навыки использования информационных технологий для решения биотехнологических задач?</p>	<p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла;</p> <p>Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 2 балла;</p> <p>Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл.</p> <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p>Уметь: применять методы биотехнологических исследований</p>	<p>Электронные презентации</p> <p>1. Использование современных возможностей информационных технологий</p>	<p>- Лаконичность названия презентации и отдельных слайдов-1балл</p> <p>- Соответствие заголовка содержанию- 2 балла</p>

	<p>для оформления результатов выполненной работы;</p> <p>2.Поддерживание стабильности режима биотехнологических процессов за счет средств контроля и автоматизации.</p>	<p>-Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы -)4 балла</p> <p>-Номинативные предложения - 2балла</p> <p>-Кегль не менее 24 - 2 балла</p> <p>-Фон, не мешающий восприятию текста -1 балл</p> <p>-Использование не более 3-х дизайнерских средств-3 балла</p> <p>7 баллов – «3»</p> <p>10 баллов – «4»</p> <p>13 баллов – «5»</p>
<p>Знать: типовые алгоритмы обработки данных и особенности биологического объекта как объекта исследований.</p>	<p>Вопросы для самоконтроля (письменно)</p> <p>1.Каковы особенности биотехнологического объекта как объекта исследований</p> <p>2.Каковы современные методы представления и передачи информации</p> <p>3. Охарактеризуйте типовые алгоритмы обработки данных</p>	<p>Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла</p> <p>Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл</p> <p>Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла</p> <p>Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл</p> <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов</p> <p>Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла</p> <p>Ответ характеризуется композиционной</p>

		<p>цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл</p> <p>Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>Лексико-грамматических ошибок нет</p> <p>ИЛИ</p> <p>Допущена одна лексико-грамматическая ошибка – 2 балла</p> <p>Допущено несколько лексико-грамматическая ошибка ошибок, не мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>Допущены многочисленные лексико-грамматические ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p>ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов</p> <p>4 балла – «3»</p> <p>6 баллов – «4»</p> <p>8 баллов – «5»</p>
--	--	---

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Деликатная И.О. Безопасность товаров (продовольственных) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.О. Деликатная, И.Ю. Ухарцева. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 252 с. — 978-985-06-1929-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20058.html>

2. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 453 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175.html>

б) дополнительная литература:

1. В. В. Маврищев, Н. Г. Соловьева, А. Э. Высоцкий. Радиозэкология и радиационная безопасность. Пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] / - Минск: ТетраСистемс, 2010. - 208 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78550>

2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4176.html>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

а) elibrary.ru; www.scopus.com; www.scirus.com; www.springer.com; www.gpntb.ru; www.ioffe.ru; www.freepatentsonline.com; scholar.google.com; www.iop.org; www.maik.rssi.ru; www.blackwell-synergy.com; www.elsevier.com.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Мультимедийный комплекс (обучающая и контролирующая программы) по основным разделам курса «Химические основы жизни». Авторы: Лапина Г.П. и Колесов А.Ю.
2. Мультимедийный комплекс по «Основы Биохимии» (теория, словарь, контрольные задания) – I издание;
3. Мультимедийный комплекс по «Основы Биохимии» (теория, словарь, контрольные задания) – II издание;
4. Мультимедийный курс лекций « Кислород – и серусодержащие гетероциклы (т. 1, 2).
5. Мультимедийный комплекс «Основы биоэнергетики»
6. www.tigr.jrg
7. www.sanger.ac.uk
8. www.biotechnolog.ru

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Ситуационные задачи

1. Как уменьшить поступление радионуклидов в продукты растениеводства?
2. Как уменьшить поступление радионуклидов в продукты животноводства?
3. Как уменьшить поступление радионуклидов в организм человека с готовыми продуктами?
4. Как уменьшить поступление радионуклидов, уже попавших в организм, и уменьшить отрицательное действие радиоактивного излучения на здоровье человека?
5. Как переработать молоко, чтобы уменьшить поступление радионуклидов в организм человека с молочной продукцией?
6. Как приготовить мясо, чтобы уменьшить содержание радионуклидов в готовых продуктах?
7. Как подготовить к употреблению и переработать овощи, фрукты, ягоды, грибы?

Методические рекомендации

Решение **ситуационных задач** позволяет более глубоко изучить соответствующие темы учебного плана, а также выработать у студентов необходимые навыки и умение применять теоретические знания для решения ситуаций, с которыми им придется столкнуться в реальной жизни.

Каждая из предлагаемых задач содержит условия и вопросы для решения. После внимательного осмысления условий задачи студенту необходимо изучить рекомендуемую учебную и научную литературу по данной теме, а также сформулировать грамотные формулировки ответов на поставленные вопросы.

Решение поставленного в задаче вопроса должно содержать сначала обязательную ссылку на конкретные источники литературы, а затем собственно ответ на поставленный вопрос.

2. Вопросы для самоконтроля (письменно)

1. Безопасность пищевых продуктов. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.
2. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
3. Влияние ионизирующего излучения на человека и меры защиты
4. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
5. Гигиеническая оценка опасности пищевых продуктов по методологии риска. Виды риска и опасностей.
6. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.
7. Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.
8. Источники и особенности радиационного загрязнения окружающей среды
9. Опасности микробного происхождения: пищевые инфекции.
10. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые отравления. Классификация. Меры профилактики.
11. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики
12. Нитрозосоединения. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое регламентирование.
13. Загрязнения продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
14. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
15. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
16. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
17. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
18. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.
19. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
20. Радиоактивное загрязнение.
21. Источники радиоактивных загрязнений

Методические рекомендации

Контрольная работа - это письменная работа, выполняемая студентами.

Цель контрольной работы - оценка качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных вопросов, разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольная работа должна содержать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение и список источников и литературы.

Во введении приводится формулировка контрольного задания (вопроса), кратко излагается цель контрольной работы, место и роль рассматриваемого вопроса (проблемы) в изучаемой учебной дисциплине.

Основная часть контрольной работы должна, как правило, содержать основные определения, обоснования и доказательства, а также иметь ссылки на используемые источники информации. Материал работы и ее отдельные положения должны быть взаимосвязаны. Основная часть может также включать анализ теории вопроса по теме контрольной работы. Здесь же приводятся исходные данные и значения параметров в соответствии с заданием на контрольную работу. После этого излагается ход рассуждений, описывается последовательность этапов, приводятся промежуточные доказательства и результаты решения всей поставленной задачи.

В заключении формулируются краткие выводы по выполненной контрольной работе, а в ее конце приводится список использованных источников и литературы.

Контрольная работа должна быть отпечатана на принтере на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А 4 (210 x 297 мм) через полтора межстрочных интервала. Допускается написание текста контрольной работы от руки пастой (чернилами) черного или синего цвета.

Использованные в контрольной работе источники литературы располагают в следующем порядке:

- нормативные документы;
- учебная литература;
- специальная литература (диссертации, авторефераты, монографии, сборники, брошюры, статьи);
- периодическая печать (газеты- журналы).

Страницы контрольной работы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре верхнего поля страницы без точки в конце. Первой страницей контрольной работы является титульный лист. Он не нумеруется.

2. Сборники тестов для самоконтроля

1. Рациональным способом кулинарной обработки продуктов, загрязненных радиоактивными веществами, является

- А. варка
- Б. замораживание
- В. сушка

2. При загрязнении продуктов радиоактивными веществами после их отваривания:

- А. отвар не используется
- Б. отвар используется для приготовления первых блюд
- В. отвар используется для приготовления соусов

3. Для выведения попавших в организм радионуклидов необходима:

- А. углеводная диета
- Б. жировая диета
- В. высокобелковая диета

4. Уменьшают отложение радионуклидов в организме следующие минеральные вещества:

- А. калий, кальций
- Б. хлор, натрий
- В. Фосфор, йод

5. Основным сорбентом радионуклидов в желудке является

- А. биотин

Б. пектин

В. холин

1. Ускоряют выведение радионуклидов из организма следующие продукты:

А. кефир, сырые овощи

Б. сельдь, концентрированные бульоны

В. сливочное масло, копчености

2. В период повышенного воздействия радиации нужно исключить из рациона следующие напитки:

А. красные терпкие вина

Б. свежесваренный зеленый чай

В. кофе растворимый

3. В случае контакта с радиоактивным стронцием:

А. из рациона исключают молочно-кислые продукты

Б. исключают все кальцийсодержащие продукты

В. увеличивают долю кальцийсодержащих продуктов

4. Высокое содержание жиров в рационе усиливает всасывание:

А. пестицидов

Б. ртутных соединений

В. радиоактивных веществ

5. Углеводы повышают устойчивость организма к:

А. токсическому действию хрома

Б. токсическому действию цианидов

В. радиационному поражению

Методические рекомендации

Каждое **тестовое задание** по соответствующему разделу состоит из вопроса и трех-четырёх ответов. Для решения тестового задания необходимо найти единственно правильный ответ из предложенных. Как правило, ответы на поставленные вопросы необходимо искать в рекомендуемых литературных источниках. Найденные правильные ответы необходимо отметить в соответствующих таблицах.

Электронные презентации

1.Использование современных возможностей информационных технологий для оформления результатов выполненной работы

2.Поддерживание стабильности режима биотехнологических процессов за счет средств контроля и автоматизации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Электронная презентация – электронный документ, представляющий набор слайдов, предназначенный для демонстрации проделанной работы.

Цель презентации заключается в следующем: демонстрация в наглядной форме основных результатов и положений выпускной квалификационной работы; демонстрация способностей выпускника к организации доклада с использованием современных информационных технологий.

Для проведения успешной презентации необходимо подготовить грамотную речь, учесть правила ведения публичного выступления, а также уделить внимание оформлению слайдов.

Электронная презентация выполняется в программе Microsoft Power Point.

Обязательными структурными элементами, как правило, являются:

- титульный слайд;
- введение;
- основная часть;

- заключение;

Количество слайдов определяется регламентов выступления – 10-15 минут, не более 15-20 слайдов.

Титульный лист

Титульный лист должен содержать тему работы, Ф.И.О. автора и руководителя (с указанием должности и ученого звания), полное наименование образовательной организации высшего образования.

Введение

Определяется круг вопросов, о которых пойдет речь в презентации.

Во введении указывается:

- цель работы;
- задачи работы;
- актуальность темы;
- объект и предмет исследования.

Объем – не более двух слайдов.

Основная часть

Рассматриваются основные этапы решения задач, которые были поставлены ранее. Раскрывается основное содержание разделов/глав работы. Содержатся самые основные и важные положения.

Заключение

Очень значимый обобщающий элемент структуры презентации.

В краткой форме делаются выводы, обобщения, указываются ключевые положения, формулируются направления дальнейших исследований, возможность практического применения, указывается список публикаций студента.

Объем – не более двух слайдов.

Завершает презентацию слайд со списком используемой литературы.

4. Требования к рейтинг-контролю.

№ модуля	Вид контроля	Форма отчетности и контроля	Номер учебной недели	Максимальное количество баллов	Всего баллов
1	Текущий	Тесты, Ситуационная задача	4,5	15	20
		Контрольная работа (письменно)	9	5	
2	Текущий	Тесты, Ситуационная задача	12,13	15	20
		Контрольная работа (письменно)	18	5	
	Итоговый, промежуточная аттестация	Зачет (6 семестр)	19	10	50

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости).

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, проблемная лекция-презентация, дебаты, мастер-класс, активизация творческой деятельности, деловая учебно-исследовательская игра, подготовка письменных аналитических работ, проектная технология, защита рефератов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 15-20 % аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учётом специфики ООП).

Широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 10 Enterprise
2. MS Office 365 pro plus
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- учебная аудитория с мультимедийной установкой,
- физико-химическая лаборатория,
- лаборатория хлебопечения,
- компьютерный класс,
- иллюстративный материал по содержанию занятий (схемы, рисунки, графики, и др.).
-

X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			